

**Device for cutting blocks of material to be cut, such as blocks of cheese and sausage meat or the like**

**Patent number:** DE3249925

**Publication date:** 1990-06-13

**Inventor:**

**Applicant:**

**Classification:**

**- international:** *B26D7/01; B26D7/06; B26D7/01; B26D7/06; (IPC1-7): B26D7/27*

**- european:** B26D7/01; B26D7/06B

**Application number:** DE19823249925 19821022

**Priority number(s):** DE19823249925 19821022; DE19823239178 19821022

**Report a data error here**

Abstract of **DE3249925**

Published without abstract.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3249925 C2

⑨ Int. Cl. 5:  
B26D 7/27

⑳ Aktenzeichen: P 32 49 925.6-26  
㉑ Anmeldetag: 22. 10. 82  
㉒ Offenlegungstag: 26. 4. 84  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 13. 6. 90

DE 3249925 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Natec Reich, Summer GmbH & Co KG, 8999  
Heimenkirch, DE

㉕ Vertreter:

Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8990  
Lindau

㉖ Teil aus: P 32 39 178.1

㉗ Erfinder:

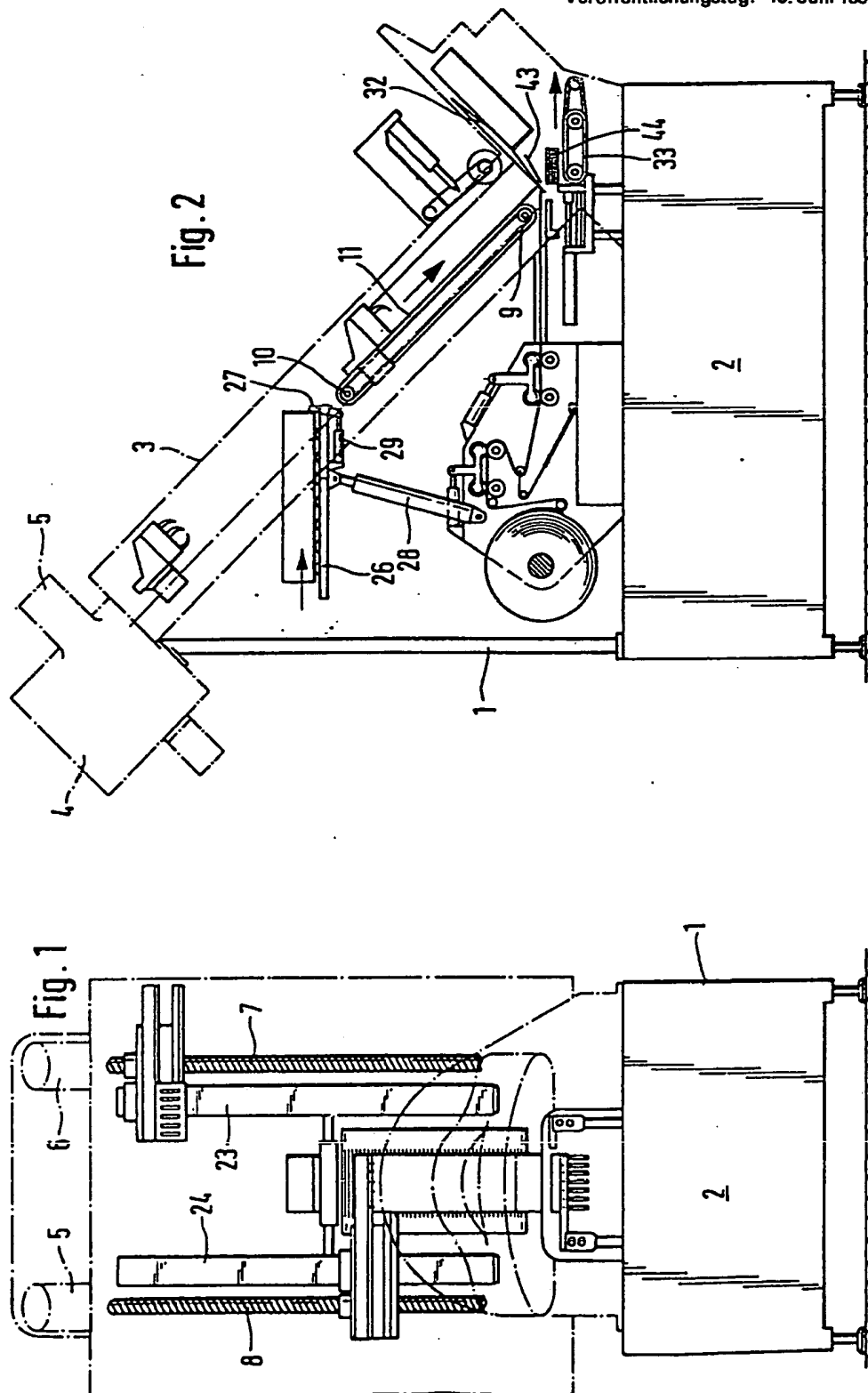
Antrag auf Nichtnennung

㉘ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	32 39 178 A1
DE-OS	30 10 732
DE-OS	22 52 605
US	30 19 578
US	29 32 508
US	28 13 798

㉙ Vorrichtung zum Schneiden von Schneidgutriegeln, wie Käse- und Wurstriegel o.dgl.

DE 3249925 C2



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Schneidgutriegeln, wie Käse- und Wurstriegel o. dgl., nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer aus der US-PS 28 13 798 bekannten Vorrichtung der eingangs angegebenen Art sind zwei Messereinheiten vorgesehen, von denen eine Scheiben von dem Schneidgutriegel abtrennt und die andere Zettel von einer durch Vorzugswalzen vorgezogenen Papierbahn trennt, die dann durch ein Walzenpaar in einen Stapelschacht eingeschossen werden, der durch hintere und vordere Wandungen begrenzt ist, so daß die eingeschossenen Zettel abgebremst werden und dann unter Schwerkraftwirkung auf die gestapelten Scheiben fallen. Bei der bekannten Vorrichtung müssen nicht nur zwei Messereinheiten vorgesehen werden, sondern zusätzlich auch Mittel, die der Positionierung der eingeschossenen Zettel auf dem Stapel der Scheiben dienen. Die bekannte Vorrichtung ist daher verhältnismäßig aufwendig und kompliziert.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die bei einfachem Aufbau in einfacher Weise das Einschieben von Trennzetteln zwischen die einzelnen zu stapelnden Schnittgutscheiben gestattet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Papiervorschubeinrichtung unterhalb des Förderbandes angeordnet, deren im wesentlichen horizontale Vorschubebene im Bereich der Unterkante des in seiner Schnittstellung befindlichen Schnittgutriegels liegt u. d. intermittierend das vordere Ende der Papierbahn um jeweils etwa eine Scheibenbreite über die zuletzt geschnittene Scheibe schiebt. Das jeweils vordere Ende der Papierbahn befindet sich im Bereich der unteren vorderen Kante des Schnittgutriegels, so daß gleichzeitig mit dem Schneiden der Schnittgutscheiben auch die dem späteren besseren Trennen der Scheiben dienenden Zettel von der Papierbahn abgetrennt werden. Da jeweils mit einer Scheibe ein Zettel von der vorgeschobenen Papierbahn abgetrennt wird, fallen jeweils Scheibe und Papierzettel zusammen auf den Stapel, ohne daß noch besondere Einrichtung zur Positionierung der Zettel vorgesehen werden müßten. Das Abtrennen der Papierzettel behindert einen guten Schnitt der Scheiben nicht, da die Zettel jeweils erst nach dem Abtrennen der Scheiben durchtrennt werden.

Eine saubere Lage der abgetrennten Zettel wird dadurch begünstigt, daß eine das vordere vorgeschobene Ende der Papierbahn gegen die Schnittfläche des Riegels blasende Blasluftdüse vorgesehen ist.

Um eine sichere Halterung des Schnittgutriegels während des Schneidens sicherzustellen, kann im Bereich oberhalb der unteren Umlenkrolle des Förderbandes eine auf den Schnittgutriegel absenkbar Andrückwalze vorgesehen sein.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Papierbahn vorziehende Walze oder Walzen von einem Getriebe angetrieben sind, das ein Ausgleichsgetriebe einschließt, dessen dritter Eingang im Schneidtakt von einem Kurbeltrieb durch eine Pleuelstange hin- und hergedreht wird. Der Hub des Kurbeltriebes kann derart ausgelegt werden, daß nach dem Vorschub der Papierbahn und dem Abtrennen des Zettels die Papierbahn ein wenig zurückgezogen wird,

was das erneute störungsfreie Vorschieben begünstigt. Zweckmäßigerweise ist das Ausgleichsgetriebe ein Kegelradausgleichsgetriebe, dessen die Ausgleichskegelräder lagerndes Gehäuse von dem Kurbeltrieb hin- und hergedreht wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht der Käseschneidmaschine in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Käseschneidmaschine nach Fig. 3,

Fig. 3 eine Ansicht der Transport- und Halteeinrichtungen der Käseschneidmaschine nach den Fig. 1 und 2 in perspektivischer Darstellung unter Weglassen der Schneideinrichtungen,

Fig. 4 einen Schnitt durch die die Klaueneinrichtung an das Förderband anklammernden Klemmbacken,

Fig. 5 eine Ansicht des Schneidbereichs der Käseschneidmaschine in schematischer, perspektivischer Darstellung,

Fig. 6 eine perspektivischer Ansicht der Papierbahnvorschubeinrichtung,

Fig. 7 einen Schnitt durch das Papierbahn-Vorschubgetriebe und

Fig. 8 einen Schnitt durch das Vorschubgetriebe für die die Klaueneinrichtungen verfahrenen Spindeln.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, weist die Käseschneidmaschine ein Maschinengestell 1 auf, das aus einem Basisgestellteil 2 und einem schräg auf diesem abgestützten rahnenförmigen Gestellteil 3 besteht. Das rahnenförmige Gestellteil 3 trägt an seinem Kopfende einen Getriebekasten 4 mit angeflanschten Elektromotoren 5, 6, der die Antriebseinrichtungen für die im Abstand zueinander parallel verlaufenden Spindeln 7, 8 enthält. Die oberen Enden der Spindeln 7, 8 sind in dem Getriebekasten 4 gelagert, während die unteren Enden der Spindeln 7, 8 in einem nicht dargestellten unteren Querstück gelagert sind, das am unteren Ende des Gestellteils 3 angeordnet ist.

Im Bereich der unteren Hälfte des Gestellteils 3 sind Walzen 9, 10 frei drehbar gelagert, über die das auf seiner Oberseite mit einer Profilierung versehene endlose Förderband 11 läuft. Das Förderband 11 weist nur in seinem mittleren Bereich eine Profilierung auf und ist, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, mit längsverlaufenden Stahleinlagen 12 verstärkt.

Beidseits des Förderbandes 11 sind spiegelbildlich zueinander Klaueneinrichtungen 13, 14 angeordnet, die aus Tragstücken 15, 15' bestehen, in denen querverschieblich Greifklauenwellen 16, 16' und Abstützplatten 17, 18, 17', 18' geführt sind. Auf einer unteren Greifklauenwelle sind die nach oben gerichteten Greifklauen 19 kammartig befestigt, während auf zwei parallel übereinander angeordneten oberen Greifklauenwellen die entgegengesetzt gerichteten Greifklauen 20, 21 kammartig angeordnet sind.

Die Stützleisten 17, 18, 17', 18' sind durch nicht dargestellte Antriebseinrichtungen hin- und herschieblich angetrieben. Die Greifklauenwellen weisen ebenfalls diese hin- und herschiebende Antriebe und zusätzlich Schwenkantriebe auf, die aus pneumatischen Druckmittel-Kolben-Zylindereinheiten bestehen.

An den äußeren Endbereichen der Tragstücke 15, 15' sind Spindelmuttern 22 befestigt, in die die Spindeln 7, 8 eingeschraubt sind. Beidseits des Förderbandes sind parallel zu den Spindeln 7, 8 verlaufende Schienen 23, 24 angeordnet, auf denen die Tragstücke 15, 15' gleitend

abgestützt sind.

Hinter der oberen Umlenkwalze 10 des Förderbandes 11 ist um eine im Gestell befestigte Achse 25 eine Röllchenbahn 26 schwenkbar gelagert, die an ihrem vorderen Ende mit einem ein- und ausschwenkbaren Anschlag 27 versehen ist. Im Abstand von der Schwenkachse 25 ist die Röllchenbahn 26 an die Kolbenstange eines Pneumatikzylinders 28 angelenkt, der gelenkig im Maschinengestell gelagert ist. Zum Einschwenken und Ausschwenken der Anschlagplatte 27 ist die Röllchenbahn 26 mit einem weiteren Pneumatikzylinder 29 versehen.

Wie in Fig. 4 dargestellt ist, weisen die Tragstücke 15, 15' auf ihrer dem Förderband 11 zugewandten Seite eine schwenkbare Klemmbacke 30 auf, die mit einem Widerlager 31 der Tragstücke zusammenwirkt. Sobald die Tragstücke 15, 15' in den Bereich des Förderbandes 11 gefahren worden sind, werden diese durch Schließen der Klemmbacke 30 durch einen nicht dargestellten Pneumatikzylinder reibschlüssig an das Obertrum des Förderbandes 11 angekuppelt.

Unterhalb des Arbeitsbereiches des rotierenden und durch einen Exzenter über den Schnittbereich geführten Kreismessers 32 ist eine aus im Abstand parallel zueinander umlaufenden endlosen Riemen bestehende Fördereinrichtung 33 angeordnet. Weiterhin sind zwei durch einen nicht dargestellten Mechanismus bewegte Roste 34, 35 mit frei ausragenden Zinken 36 vorgesehen, die parallel zu sich selbst unter den Arbeitsbereich des Kreismessers oberhalb der Fördereinrichtung 33 im Wechsel einfahrbar und mit ihren Zinken in die Zwischenräume zwischen die endlosen Riemen 38 der Fördereinrichtung 33 absenkbar sind. Die Roste 34, 35 dienen der Bildung von Stapeln aus den geschnittenen Scheiben und sind entsprechend der zunehmenden Stapelhöhe absenkbar. Zum Abfordern der Stapel werden die Scheibenpakete auf die endlosen Riemen 38 der Fördereinrichtung 33 abgesetzt. Während des Abtransports des letzter Stapels kann bereits der andere Rost über diesen eingefahren werden, so daß durch die Abförderung der Stapel keine Unterbrechung in dem Schneidbetrieb eintritt.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, ist eine aus Walzen bestehende Vorzugeinrichtung für eine von einer Vorratsrolle 39 abgezogene Papierbahn 40 vorgesehen, die intermittierend um etwa jeweils eine Scheibenbreite über die zuletzt geschnittene Scheibe 41 vorgeschoben wird. Die Papierbahn 40 wird durch wippenartig angeordnete Rollenpaare, die mit Gegenwalzen zusammenwirken, vorgezogen, wie sie ihrem grundsätzlichen Aufbau nach aus der DE-OS 22 52 605 bekannt sind. Die etwa waagerechte Vorschubebene der Papierbahn berührt den zu schneidenden Schnittgutriegel 42 an seinem unteren Kantenbereich, so daß von der Papierbahn zusammen mit der Scheibe ein Zettel 43 abgetrennt wird und zusammen mit der abgeschnittenen Scheibe auf den Stapel 44 fällt.

Unterhalb des vorderen Endes der vorgeschobenen Papierbahn 40 ist eine nicht dargestellte Blasdüse angeordnet, die das vordere Ende der Papierbahn in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise gegen die vordere Schnittfläche der zuletzt getrennten Scheibe andrückt.

Die Vorschubeinrichtung für die Papierbahn 40 besteht aus je zwei in einer Wippe 45, 46 frei drehbar gelagerten Walzen 47, 48 und 49, 50, die jeweils mit Gegenwalzen zusammenwirken, von denen die Walzen 51, 52 angetrieben sind.

Die Vorzugeinrichtung mit der Wippe 46 dient der

Bildung einer Vorratsschleife in der Papierbahn 40, die von der federbelasteten Pendelwalze 53 ausgezogen wird. Aus dieser Vorratsschleife zieht sodann die angetriebene Walze 51 nach Absenken der Andruckwalze 48 intermittierend die Bahn um jeweils eine Zettelbreite vor. Das Verschwenken der die Walzen tragenden Wippen erfolgt in der aus der DE-OS 22 52 605 bekannten Weise durch Pneumatikzylinder.

Das die Vorzugswalze 51 antreibende Getriebe wird nachstehend anhand der Fig. 7 näher erläutert. Die Antriebswelle 54 treibt über Stirnradpaarungen die parallel zu dieser angeordneten Wellen 55, 56 an. Die Welle 55 bildet die Eingangswelle des Kegelradausgleichsgetriebes 57, dessen mit dieser fluchtende Abtriebswelle 58 mit der Papiervorschubswalze 51 in Antriebsverbindung steht. Das Kegelradausgleichsgetriebe 57 weist ein Übersetzungsverhältnis  $i = 1 : 1$  auf.

Die Welle 56 ist mit einem exzentrischen Kurbelzapfen 59 versehen, auf dem die Pleuelstange 60 gelagert ist, die an den Käfig 61 des Kegelradausgleichsgetriebes 57 angelenkt ist und diesen in eine pendelnd hin- und hergehende Bewegung versetzt. Diese Pendelbewegung entspricht aufgrund der gewählten Übersetzungen dem Maschinentakt und weist eine Amplitude auf, die dem gewünschten intermittierenden Vorschub der Papierbahn entspricht.

Wird kein Papiervorschub gewünscht, wird die Andruckrolle 48 von der Vorzugswalze 51 abgehoben und die Papierbahn durch die Walze 47 festgeklemmt.

Das Getriebe für den intermittierenden Vorschubantrieb der Spindeln 7, 8 wird nachstehend anhand der Fig. 8 näher erläutert. Auf der Antriebswelle 62 sind exzentrisch zwei Kugellager 63, 64 aufgekeilt, die zusammen mit den Pleuelstangen 65, 66 jeweils Kurbeltriebe bilden. Die zu der Antriebswelle 62 parallele Abtriebswelle 77, die mit den Spindeln 7, 8 in Antriebsverbindung steht, ist mit einer Kupplungsbrenskombination 78 versehen.

Die Kupplungsbrenskombination 78 weist einen Kupplungsteller 79 auf, der mit einer innenkonusförmigen Kupplungsfläche versehen und mit der Abtriebswelle 57 drehSchlüssig verbunden ist. Relativ zu der Abtriebswelle 57 ist der Kupplungsteller 78 auf axialen Mitnehmerbolzen 80 axialverschieblich geführt und durch Druckfedern 81 belastet. In der Bremsstellung drücken die Druckfedern 81 den Kupplungsteller 79 mit seinem konusförmigen äußeren Ring gegen den gehäusesfesten innenkonusförmigen Bremsring 82.

Das Pleuel 66 treibt über den exzentrischen Bolzen 83 die Antriebshülse 34, die drehbar auf der Abtriebswelle 77 gelagert ist, hin- und hergehend pendelnd an. Die Antriebshülse 84 ist mit axial verlaufenden Bolzen 85 versehen, auf denen die Kupplungshülse 86 axial verschieblich geführt ist. Die Kupplungshülse 86 ist frei drehbar, aber axial unverschieblich mit der Schalthülse 87 verbunden. Die Schalthülse 87 ist in ein dreigängiges Trapezgewinde 88 der Steuerhülse 89 eingeschraubt, die über Nadelnager frei drehbar, aber axial unverschieblich auf der Antriebshülse 84 gelagert ist. Die Steuerhülse 89 ist mit einem exzentrischen Bolzen 90 versehen, auf dem die Pleuelstange 65 gelagert ist. Durch den Kurbeltrieb 63, 65 wird somit die Steuerhülse 89 im Maschinentakt in eine pendelnde Bewegung versetzt, so daß im Maschinentakt der Kupplungsteller 79 von der Kupplungshülse 86 von dem Bremsring 82 abgehoben und an die Antriebshülse 84 angekuppelt wird.

Entsprechend der jeweils gewünschten intermittie-

renden Vorschubbewegung ist der Hub des Kurbeltriebes 64, 66 veränderbar. Zu diesem Zwecke ist auf die Antriebswelle 62 das Sonnenrad 92 eines Planetenräder-Umlaufgetriebes 91 aufgekeilt, das bei stillstehen- 5 dem Planetenrädersteg 94 die Antriebsdrehzahl auf die Ausgangshülse 93, die über Nadellager auf der Antriebswelle 62 gelagert ist, überträgt, so daß die Antriebswelle 62 und die Ausgangshülse 93 mit gleicher Drehzahl rotieren. Auf die Ausgangshülse 93 ist ein Rad 95 mit stimseitiger spiralförmiger Trapezverzahnung 10 aufgekeilt. Mit der Trapezverzahnung kämmt ein verzahnter Block 96, der mit dem das Kugellager 64 tragenden Ring fest verbunden ist und in einer radialen Führung 97 der Scheibe 98 geführt ist, die auf die Antriebswelle 62 aufgekeilt ist. Über einen Schneckenrädtrieb 99 15 ist eine zusätzliche Drehbewegung in den Planetenrädersteg 94 des Planetenräderumlaufgetriebes 91 ein- speisbar, so daß zur Verstellung der Exzentrizität des Kurbeltriebes 64, 66 die Scheibe 64 verdrehbar ist.

Das intermittierende Vorschubgetriebe für die Spindeln 7, 8 ist so ausgelegt, daß über die Kupplungsbremskombination 78 je Umdrehung des Kurbeltriebes 64, 66 eine Rotationsbewegung von 25% mit ansteigender sinusförmiger Beschleunigung, 25% abfallender sinusförmiger Verzögerung und anschließendem 50%igem Still- 25 stand übertragen wird.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von Schneidgutriegeln, wie Käse- und Wurstriegel o. dgl. mit einer Papiervorschubeinrichtung mit einem den Schneidgutriegel abstützenden und intermittierend jeweils um die Dicke der abgeschnittenen Scheibe voranbewegenden Förder- 35 band mit einem vor dem vorderen Ende des Förderbandes angeordneten Kreismesser, das mit einem dieses in Querrichtung verschiebenden Antrieb versehen ist, und 40 mit einem unterhalb des Förderbandes angeordneten, intermittierend angetriebenen Vorzugswalzenpaar für eine von einer Vorratsrolle abgezogene Papierbahn, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubbahn 45 der Papierbahn (40) derart im Bereich der unteren Kante der Vorderseite des auf dem Förderband (11) liegenden Schneidgutriegels (42) liegt, daß das Kreismesser (32) beim Abschneiden einer Scheibe (41) von dem Schneidgutriegel (42) zugleich auch 50 einen Zettel (43) von der Papierbahn (40) abtrennt, der zusammen mit der abgeschnittenen Scheibe (41) auf einen Stapel (44) fällt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine das vordere vorgeschobene Ende 55 der Papierbahn (40) gegen die Schnittfläche des Riegels (42) blasende Blasluftdüse vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich oberhalb der unteren Umlenkrollen (9) des Förderbandes eine auf den Schrittgutriegel (42) absenk- 60 bare Andrückrolle absenkbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Papierbahn (40) vorziehende Walze (51) oder Walzen von einem 65 Getriebe angetrieben sind, das ein Ausgleichsgetriebe einschließt, dessen dritten Eingang ein Kurbelantrieb (59) durch eine Pleuelstange (60) im

Schneidtakt hin- und herdreht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgleichsgetriebe ein Kegelrad- ausgleichsgetriebe (57) ist, dessen Käfig (61) von dem Kurbeltrieb (59) hin- und hergehend angetrieben ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 3

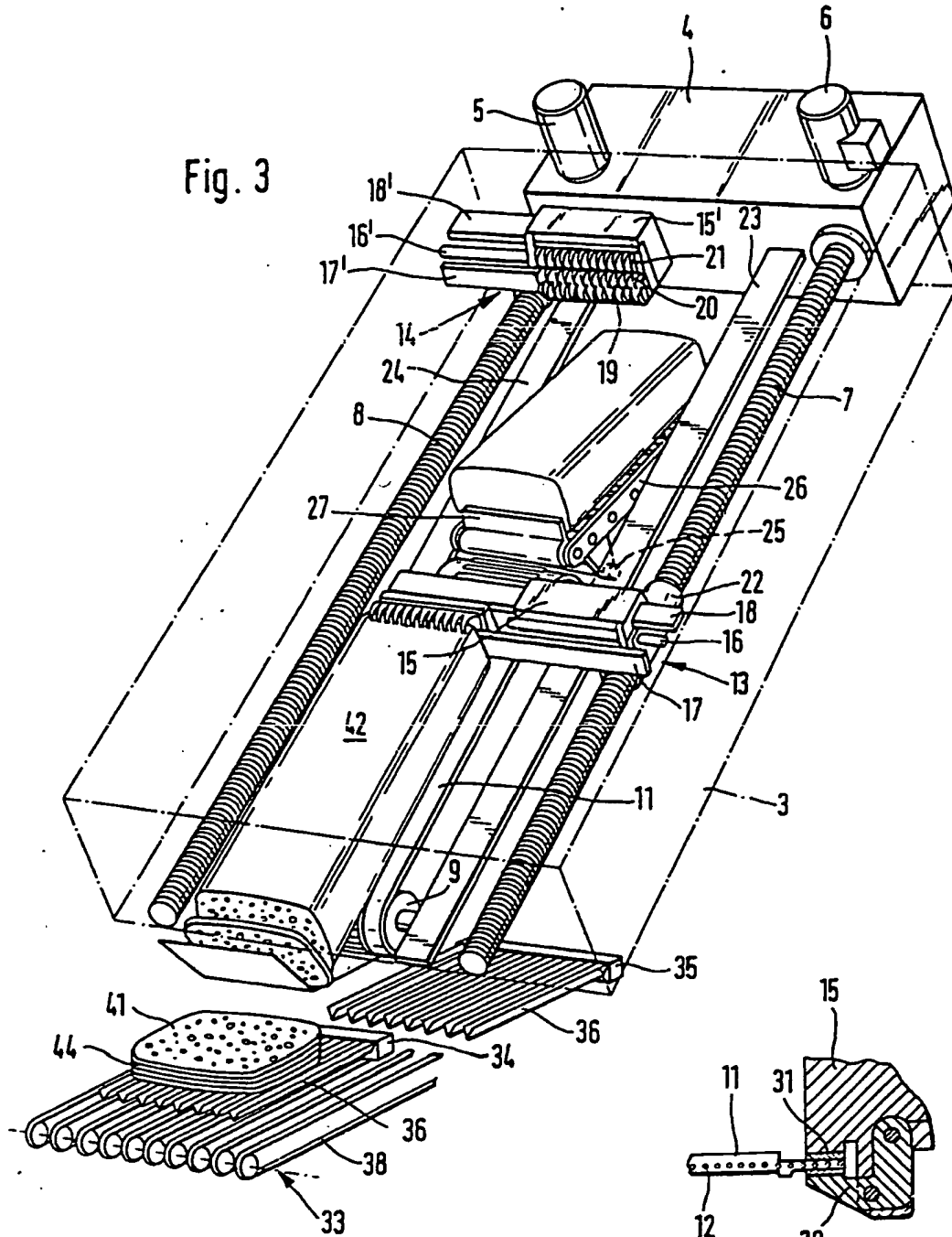
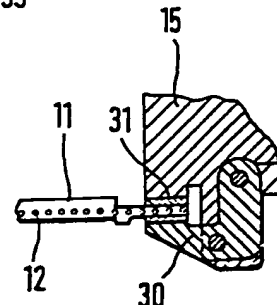
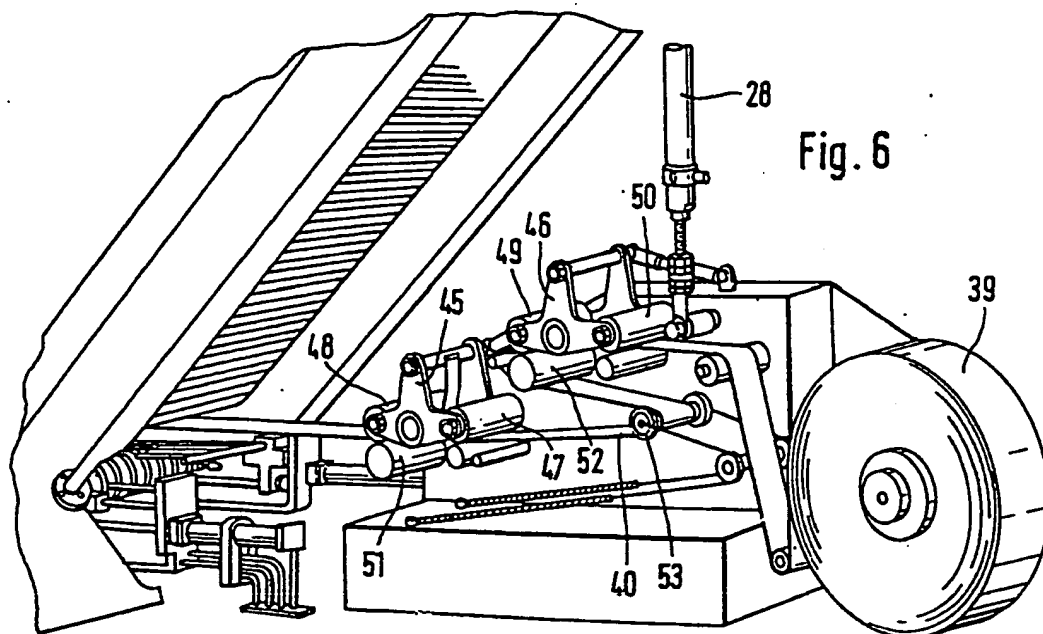
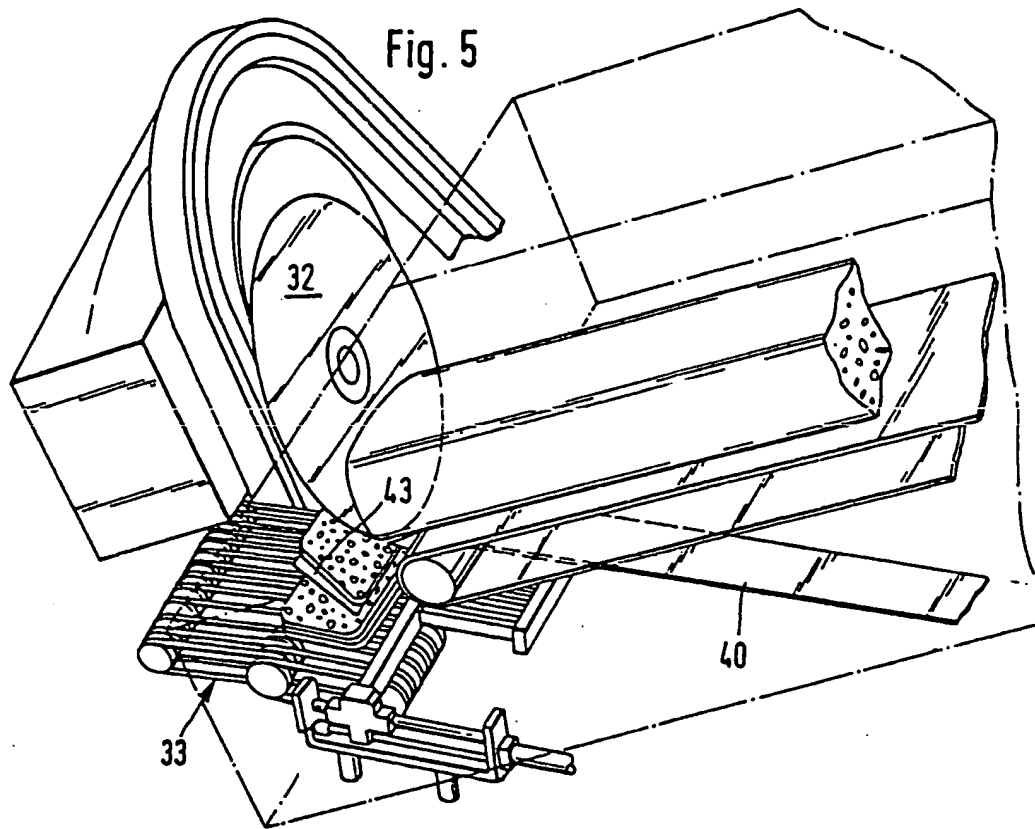


Fig. 4







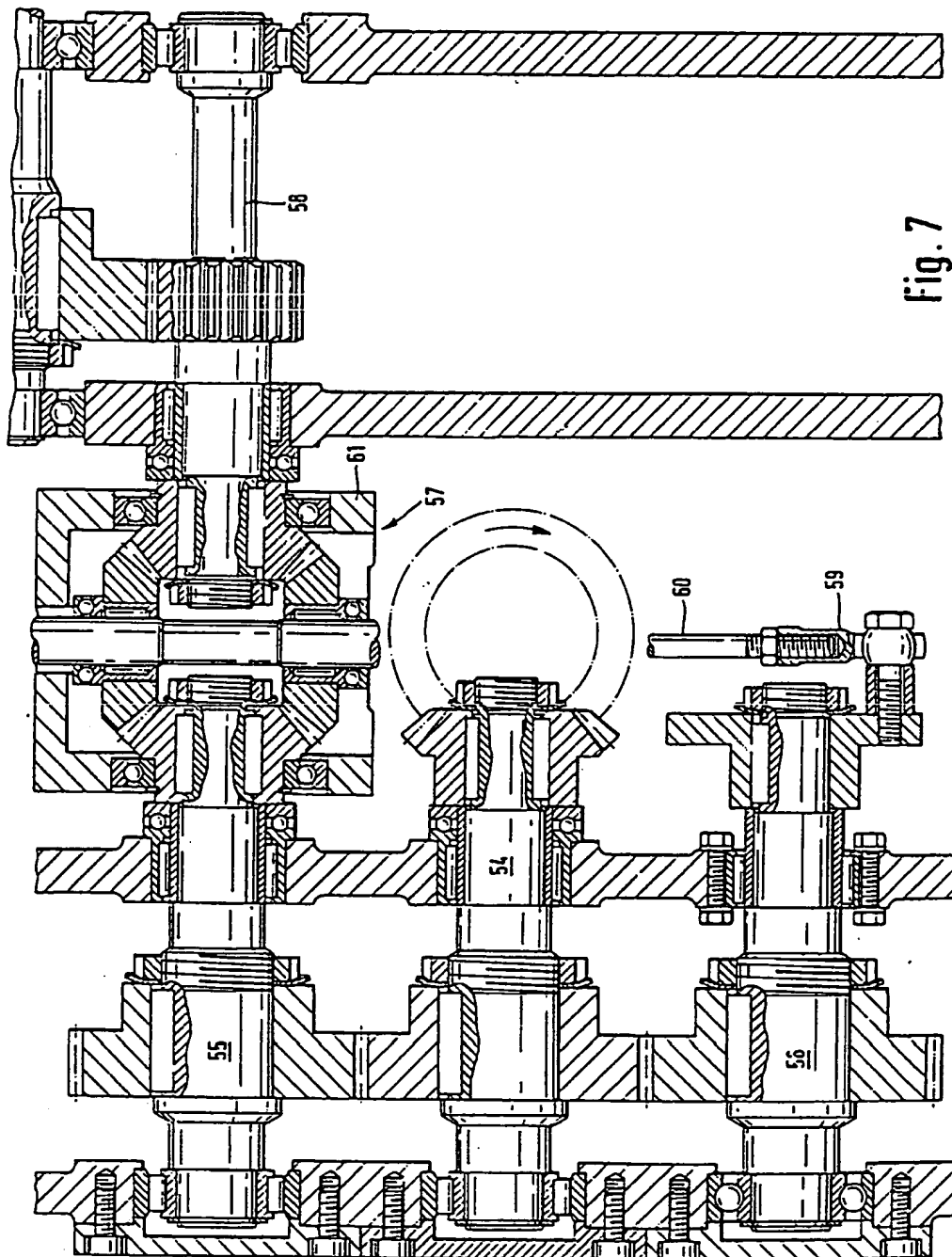


Fig. 8

